

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年2月26日 (26.02.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/016718 A1(51) 国際特許分類⁷: C10L 1/00, 1/32, B09B 3/00

(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/005362

(22) 国際出願日: 2003年4月25日 (25.04.2003)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2002-234987 2002年8月12日 (12.08.2002) JP
特願2002-332190
2002年11月15日 (15.11.2002) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日揮株式会社 (JGC CORPORATION) [JP/JP]; 〒100-0004 東京都千代田区大手町2丁目2番1号 Tokyo (JP). 東京電力株式会社 (THE TOKYO ELECTRIC POWER COMPANY, INCORPORATED) [JP/JP]; 〒100-0011 東京都千代田区内幸町1丁目1番3号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 須山 千秋 (SUYAMA, Chiaki) [JP/JP]; 〒220-6001 神奈川県横浜市西区みなとみらい二丁目3番1号 日揮株式会社内 Kanagawa (JP). 徳田 慎一 (TOKUDA, Shinichi) [JP/JP]; 〒220-6001 神奈川県横浜市西区みなとみらい二丁目3番1号 日揮株式会社内 Kanagawa (JP). 鶴井 雅夫 (TSURUI, Masao) [JP/JP]; 〒220-6001 神奈川県横浜市西区みなとみらい二丁目3番1号 日揮株式会社内 Kanagawa (JP). 須藤 良考 (SUTO, Yoshinori) [JP/JP]; 〒313-1313 茨城県東茨城郡大洗町成田町2205 日揮株式会社 技術研究所内 Ibaraki (JP). 田村 広司 (TAMURA, Koji) [JP/JP]; 〒313-1313 茨城県東茨城郡大洗町成田町2205 日揮株式会社 技術研究所内 Ibaraki (JP). 片桐 務 (KATAGIRI, Tsutomu) [JP/JP];

〒313-1313 茨城県東茨城郡大洗町成田町2205 日揮株式会社 技術研究所内 Ibaraki (JP). 長井 輝雄 (NAGAI, Teruo) [JP/JP]; 〒100-0011 東京都千代田区内幸町1丁目1番3号 東京電力株式会社内 Tokyo (JP). 小川 仁 (OGAWA, Jin) [JP/JP]; 〒100-0011 東京都千代田区内幸町1丁目1番3号 東京電力株式会社内 Tokyo (JP). 山口 剛史 (YAMAGUCHI, Takeshi) [JP/JP]; 〒100-0011 東京都千代田区内幸町1丁目1番3号 東京電力株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 志賀 正武, 外 (SHIGA, Masatake et al.); 〒104-8453 東京都中央区八重洲2丁目3番1号 志賀国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: METHOD OF MODIFYING BIOMASS, MODIFIED BIOMASS, AQUEOUS BIOMASS SLURRY AND METHOD OF PRODUCING THE SAME, MODIFIED BIOMASS GAS AND METHOD OF GASIFYING BIOMASS

(54) 発明の名称: バイオマスの改質方法、改質バイオマス、バイオマス水スラリーとその製造方法、改質バイオマスガスおよびバイオマスのガス化方法

(57) Abstract: A method of modifying a biomass which comprises the modification step of treating a cellulose-based biomass having an oxygen/carbon atomic ratio of 0.5 or above under the saturated vapor pressure or above in the presence of water to thereby regulate the oxygen/carbon atomic ratio of the biomass to 0.38 or below, and the separation step of separating the modification reaction product obtained in the above step into solid components and liquid components.

(57) 要約: このバイオマスの改質方法は、酸素/炭素原子比が0.5以上のセルロース系バイオマスを、水の存在下、飽和水蒸気圧以上の圧力で改質処理して、前記バイオマスの酸素/炭素原子比を0.38以下にする改質工程、および前記改質工程で得られた改質反応物を固形成分と液体成分に分離する分離工程を有する。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/05362

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ C10L1/00, 1/32, B09B3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ C10L1/00, 1/32, B09B3/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JICST FILE, PATENT FILE (PATOLIS)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E, X	JP 2003-129069 A (JGC Corp.), 08 May, 2003 (08.05.03), Claims	1-20
X Y	JP 2002-59118 A (Nobuyuki HAYASHI), 26 February, 2002 (26.02.02), Claims (Family: none)	1-8, 19-20 9-18
X Y	Toshiro MINOWA, et al., "Biomass no Nenryoka Kaatsu Nessuichu deno Biomass no Hanno", Kagaku to Kogyo, 1999 Nen, Vol.52, No.5, pages 613 to 615	1-8, 19-20 9-18

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
23 May, 2003 (23.05.03)

Date of mailing of the international search report
10 June, 2003 (10.06.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/05362

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	Satoshi KUMAGAI et al., "5-2. Kaatsu Nessui ni yori Seibun Bunri Sareta Shokubutsu-kei Biomass no Teionsui Netsugasu-ka", Dai 10 Kai The Japan Institute of Energy Taikai Koen Yoshishu, 2001 Nen, pages 313 to 316	1-8, 19-20 9-18
Y	JP 2001-115174 A (Toshiba Corp.), 24 April, 2001 (24.04.01), Claims 1, 14; Par. Nos. [0025], [0026] (Family: none)	9-18
A	Yoshikazu SUGIMOTO et al., "Suichu Kanetsu Shori shita Cellulose oyobi Akamatsu no Kagaku Kozo", Journal of The Japan Institute of Energy, 1996 Nen, Vol.75, No.9, pages 829 to 838	1-20